

Traitement des Pleurésies Purulentes par le Drainage à Thorax Fermé

Un procédé de choix :

Le Siphonage après Costectomie étroite

THÈSE

Pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement le 3 Avril 1933

PAR

GEORGES BICHELBERGER

Né le 4 Juillet 1905 à Alger

Membres du Jury :

MM. COSTANTINI. Professeur de Clinique Chirurgicale.	PRÉSIDENT
LOMBARD. Professeur de Clinique Chirurgicale infantile et Orthopédie.	JUGES
DUBOUCHER. Agrégé (chirurgie).	
FERRARI. Agrégé (chirurgie).	

ALGER

IMPRIMERIE F. MICHAUD, 3, RUE CLAUZEL — TÉLÉP. 25-56

1933

UNIVERSITÉ D'ALGER
FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1933 — N° 3

Traitement des Pleurésies Purulentes par le Drainage à Thorax Fermé

Un procédé de choix :

Le Siphonage après Costectomie étroite

THÈSE

Pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement le 3 Avril 1933

PAR

GEORGES BICHELBERGER

Né le 4 Juillet 1905 à Alger

Membres du Jury :

MM. COSTANTINI, Professeur de Clinique Chirurgicale. PRÉSIDENT

LOMBARD, Professeur de Clinique Chirurgicale
infantile et Orthopédie.

DUBOUCHER, Agrégé (chirurgie).

FERRARI, Agrégé (chirurgie).

} JUGES

ALGER

IMPRIMERIE F. MICHAUD, 3, RUE CLAUZEL — TÉLÉP. 25-56

—
1933

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DOYEN
DCYEN HONORAIRE
ASSESEUR

MM. LEBLANC (*, *, I. U).
HERAIL (*, I. U).
GILLOT (I. U).

PROFESSEURS

Clinique ophtalmologique
Clinique médicale et hygiène infantile
Clinique des maladies des pays chauds
des maladies syphilitiques et cutanées
Clinique chirurgicale
Clinique obstétricale et puériculture
du 1er âge
Clinique chirurgicale infantile et d'hor-
thopédie
Clinique médicale
Histologie et Embryologie
Anatomie pathologique
Chimie biologique et médicale
Hygiène, hydrologie et climatologie
Physiologie
Pharmacie
Médecine légale
Anatomie
Microbiologie et cryptogamie
Physique médicale
Anatomie médico-chirurgicale et mé-
decine opératoire
Parasitologie et zoologie médicale ..
Chimie générale pharmaceutique et
toxicologie
Botanique et matière médicale
Pathologie générale et pathologie mé-
dicale
Thérapeutique

MM. CANGE (*, I. U).
GILLOT (I. U).

RAYNAUD (*, *, I. U).
COSTANTINI (*, *, I. U).

LAFFONT (*, *, I. U).

LOMBARD (*, *, I. U).
AUBRY (*, *, I. U).
WEBER (*, *, I. U).
POUJOL (I. U).
MAILLARD (*, I. U).
CHASSEVANT (O. *, O. *, I. U).
TOURNADE (O. *, *, I. U).
MUSSO (I. U).
GIRAUD (O. *, *, I. U).
LEBLANC (*, *, I. U).
PINOY (*, I. U).
PORTES (*, I. U).

CABANES (*, *, I. U).
SENEVET (*, A. U).

WUNSCHENDORFF (I. U).
FOURMENT (A. U. O. U).

POROT (I. U).
LEBON (*, *, A. U).

PROFESSEUR SANS CHAIRE

M. COURRIER (*, agrégé (Histologie)

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ARGAUD (*, I, U).

MM. HERAIL (*, I, U).

CHARGES DE COURS

Enseignement théorique des élèves
sage-femmes
Clinique d'ortho-rhino laryng

MM. FUSTER (*, *, I. U).
H. ABOULKER (*, *, A. U).

AGREGES

Chirurgie
Médecine
Physiologie
Anatomie
Chimie médicale
Obstétrique
Histoire naturelle pharmaceutique...

MM. DUBOUCHER (I. U).
FERRARI (I. U).
MOGGI (*).
N...
N...
HERMANN (*, *, A. U).
RIBET (*, A. U).
N...
HOUEL (*, *, A. U).
N...

AGREGE LIBRE

Physiologie M. BATTEZ

Nota. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.



A MES PARENTS.

A qui je dois tout, faible témoignage de
ma reconnaissance.

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR H. COSTANTINI
Professeur de Clinique Chirurgicale

Hommage respectueux. Qu'il trouve
ici l'expression de notre vive reconnaissance pour l'appui et la sympathie constante qu'il nous a prodigués.

A MES JUGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. BARRAUD.
Médecin des Hôpitaux de Constantine

Nous n'oublierons jamais l'accueil qu'il
nous a fait comme interne de son service
Nous le remercions pour ses conseils et
sa bonté.

**A MES MAÎTRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX**

HISTORIQUE

PREMIERE PARTIE :

D'HIPPOCRATE A LA FIN DU XVIII^e SIECLE.

La nécessité d'évacuer les épanchements pleuraux était connue quatre siècles avant notre ère.

A cette époque peu de signes permettaient de reconnaître l'existence d'une collection dans la plèvre et on n'établissait guère de distinction entre les épanchements séreux et purulents.

Cependant l'opération était souvent pratiquée et Hippocrate résumait ainsi les indications de l'intervention :

« Au bout de quelques temps, la fièvre augmente, la toux s'établit, le côté devient douloureux, le décubitus impossible sur le côté sain, possible sur le côté affecté; les pieds enflent, ainsi que le dessous des yeux. En ce cas, on asseoit le patient sur un siège solide. Quant à vous, le secouant par les épaules, vous écoutez de quel côté le bruit se fait entendre. S'il n'y a pas de bruit, vous ferez du côté où il y a du gonflement et le plus de douleur une incision aussi basse que possible », (1).

La plèvre était ouverte soit par une incision avec le bistouri, soit par ustion avec le fer rouge ; Hippocrate préfère l'incision dont la technique est minutieusement réglée :

Il faut ouvrir le plus bas possible et plutôt en arrière. Après avoir incisé la peau avec un large bistouri, on ponctionne la plèvre au moyen d'une lame étroite, entourée d'un linge et dont la pointe ne dépasse que de la longueur de l'ongle du pouce ; l'évacuation ne doit pas être trop rapide :

« Les empyématiques ou les hydropiques opérés par incision ou cautérisation, si le pus ou l'eau est évacué tout d'un coup périssent infailliblement » (2)

L'écoulement achevé, on place dans la plaie une tente de lin écru retenue par un fil ; on renouvelle l'évacuation tous les jours. Au dixième jour, on commence les injections dans la plèvre ; à l'aide d'une canule, on y fait pénétrer du vin et de l'huile tièdes. Le liquide injecté le matin est évacué le soir, et le matin celui qui a été injecté le soir. Lorsque le pus devient plus fluide, il faut introduire dans la plaie une canule d'étain qui doit être raccourcie à mesure que la plaie se cicatrise.

Ainsi Hippocrate préfère l'incision qui permet une opération rationnelle en deux temps, avec une couverture étroite de la plèvre, afin d'éviter la

(1 et 2). — *Traduction d'Hippocrate de Littré.*

mort par l'évacuation trop rapide du liquide, dans le même but, certains de ses disciples pratiquaient la térébration de la neuvième côte, afin de mieux contrôler l'issue du liquide. Notons également la recommandation d'obturer la plaie entre les évacuations, ce qui soustrait le patient aux inconvénients d'un pneumothorax communiquant largement avec l'extérieur.

La sagacité des médecins grecs ne s'arrêtait pas là, Hippocrate recommande de ne pas intervenir avant le quinzième jour de la maladie, ce qui correspond à une opération retardée, le peu de signes que l'on connaissait à cette époque ne permettait pas de diagnostiquer un empyème avant qu'il ne se traduise par les symptômes importants qui sont ceux d'un épanchement bien constitué.

Celse n'ajoute rien au procédé ; après lui, Galien décrit et conseille l'opération d'Hippocrate « ouvrez l'empyème entre deux côtes et laissez le pus s'écouler peu à peu, ou bien percez la poitrine avec un fer rouge comme le font quelques praticiens ».

Il recommande surtout de ne pas évacuer brusquement la totalité de l'épanchement ; afin de ne pas risquer les accidents qu'il attribue à l'entrée de l'air. Dans le traitement des plaies de poitrine, Galien innove ; il se sert en effet d'une sorte de seringue qu'il nomme *pyulque*, avec laquelle il

aspire les liquides que peut contenir la plèvre.

Les médecins Romains de la décadence, parlent peu de l'opération d'Hippocrate et ils ne semblent pas l'avoir souvent pratiquée.

Chez les Arabes, l'ouverture de la poitrine est discutée, Haly Abbas lui reproche la fistulisation, Avenzoar l'entrée de l'air dans la poitrine, quelques uns, tel Rhazés restent fidèles au procédé Hippocratique.

Pendant presque toute la durée du Moyen-Age, il n'est plus guère question de l'opération de l'empyème, dans les rares écrits de cette époque, on traite plutôt des plaies et des épanchements traumatiques de la poitrine et on discute sur la valeur de l'incision et de la cautérisation pour évacuer ces épanchements. Du reste, même réservée aux affections chirurgicales, l'ouverture de la plèvre était rarement pratiquée.

Au XII^e siècle, Guillaume de Salicet l'utilise et fait systématiquement le lavage de la plèvre avec du vin. Deux siècles plus tard, Guy de Chauliac s'y résout quelquefois, mais il considère cette intervention comme dangereuse et il recommande de n'y avoir recours qu'avec beaucoup de prudence.

Cependant, Fabrice d'Acquapendente, moins réservé que la plupart de ses contemporains con-

seille d'évacuer certains épanchements de poitrine selon la méthode d'Hippocrate.

Au XVI^e siècle l'ouverture du thorax reprend quelque faveur, Jean Arculanus se conforme aux préceptes des anciens, mais plus par principe que par conviction, avant d'opérer : « il faut, dit-il, mettre sa réputation à couvert en portant un pronostic douteux ».

Ambroise Paré emploie le cautère ou l'incision, mais beaucoup de ses contemporains et plus encore ses successeurs préfèrent le bistouri.

Au XVII^e siècle, pour la première fois, on discute avec précision la question de l'entrée de l'air dans la poitrine : Bontius ne la redoute point, déclarant qu'on peut en prévenir les conséquences fâcheuses en faisant des lavages de la cavité suppurante, Bartholin combat vivement cette opinion et à dater de cette époque la méthode de succion qu'avait proposée Galien connaît un regain de faveur, on voit apparaître de nombreux appareils construits sur le modèle de la pyulque de Galien.

Scultet imagine des canules pour vider l'empyème et une pompe aspirante et foulante à l'aide de laquelle on peut faire des injections dans la cavité purulente. Afin d'éviter la fistulisation il ponctionne en faisant un pli à la peau.

En 1694 Drouin propose l'évacuation des épan-

chements thoraciques par le trocart, au lieu du bistouri ou des canules simples. La proposition est fortement discutée; la majorité des Chirurgiens, parmi lesquels Dionis, Garengot, Morand conclut avec sagesse que le trocart est applicable aux épanchements séreux et l'incision aux épanchements purulents.

Ainsi à la fin du XVII^e siècle une réaction se dessine contre le procédé Hippocratique dont les résultats sont par trop décevants, la ponction apparaît; après Drouin. Antoine Nuck se sert couramment du trocart pour évacuer les épanchements pleuraux, Dionis lui accorde aussi la préférence « à cause de la simplicité de l'opération et de l'étroitesse de l'ouverture ». Le XVIII^e siècle n'est marqué d'aucune évolution décisive du traitement de l'empyème, les chirurgiens utilisent le trocart de préférence pour les épanchements séreux ; les opinions sont partagées, l'incertitude règne.

HISTORIQUE

DEUXIEME PARTIE :

L'EVOLUTION DU TRAITEMENT PENDANT LE XIX^e SIECLE

Pendant toute la première moitié du 19^e siècle, la confusion est à son comble, une foule de méthodes apparaissent, depuis la simple ponction, jusqu'à l'ouverture large, tous les procédés sont passés en revue sans qu'aucun d'eux puisse s'affirmer; ce n'est que vers 1872 que le traitement s'oriente nettement avec Moutard-Martin qui préconise la pleurotomie avec lavages antiseptiques, puis avec Bouveret qui publie en 1888 son traité de l'emphyème où il précise la technique de la pleurotomie antiseptique sans lavages, selon les procédés de Lister. Enfin, vers 1900 apparaissent les méthodes aseptiques qui font faire un nouveau pas en avant.

Reprenons en détail l'historique au début du 19^e siècle, il va nous montrer par sa richesse les nombreux efforts des chercheurs qui n'obtiennent pas de résultats décisifs tant que la méthode antiseptique ne s'affirme pas.

Comme leurs prédécesseurs, les chirurgiens qui

pratiquaient vers 1800 marquaient peu d'enthousiasme pour la pleurotomie devant les lamentables résultats qu'ils en obtenaient : « l'incision de la plèvre ouvrait la porte non seulement au pus, mais aussi aux complications infectieuses. L'effet immédiat de l'opération semblait favorable ; le malade éprouvait un grand soulagement, l'oppression disparaissait, le sommeil et l'appétit revenaient. Mais l'accalmie n'était pas longue, vers le troisième, le quatrième, le cinquième jour, la fièvre s'allumait à nouveau et montait à un haut degré ; le pleurétique frissonnait, était repris par l'insomnie, la dyspnée, maigrissait rapidement et prenait un teint terreux, cachectique. Les sécrétions pleurales devenaient fétides, les vomissements fréquents ; l'anorexie était complète, la diarrhée copieuse et incoercible. Le sujet empoisonné par une septicémie pleurale ne tardait pas à mourir.

Dupuytren vit ainsi succomber 48 sur 50 de ses malades ayant subi l'opération de l'empyème, aussi la refusa-t-il sur son lit de mort « préférant mourir de la main de Dieu que de celle des hommes ». Velpeau perdit ses douze opérés. A. Cooper ne put sauver un seul pleurétique ; devant ces résultats déplorables les chirurgiens avaient posé le bistouri. (1)

(1) *In Forgue et Reclus - Traité de thérapeutique chirurgicale* 1898, T.V. Page 833.

On voit alors apparaître une foule de procédés économiques destinés à éviter la pénétration de l'air dont on a reconnu les dangers, voici quelques unes de ces techniques :

En 1827, Reybard adapte au trocart un manchon souple qui s'applique sur l'orifice lorsque l'air tend à entrer dans la poitrine à la fin de l'écoulement. Il se sert d'abord d'une vessie ramollie dans l'eau, puis d'un morceau d'intestin de chat long de 8 à 10 centimètres et finalement d'un morceau de baudruche en forme de manchon.

En 1835 la discussion ouverte à l'Académie de Médecine sur la paracenthèse de la poitrine témoigne de l'incertitude et de la confusion qui régnaient encore dans l'esprit des chirurgiens de cette époque. De longs débats n'apportent aucune conclusion positive.

En 1836 Bouvier invente un trocart où une boule métallique joue le rôle de soupape empêchant l'entrée de l'air.

En 1839 un médecin de Vienne : Schuh préconise un trocart dans lequel des valvules se ferment automatiquement pendant l'inspiration.

En 1849 Raciborsky invente un procédé analogue à celui de Reybard, au lieu d'un boyau de chat, on fixe au pavillon du trocart armé de sa tige, une vessie de porc et avant de faire la ponction, on la

vide d'air, on la mouille, et on la tord. La ponction une fois faite, on saisit par dessus la vessie la tige que l'on abandonne à l'intérieur de la vessie qui se remplit du liquide ponctionné.

En 1841 Reybard propose la trépanation d'une côte qui comme l'on sait date d'Hippocrate, Sédillot la même année l'avait exposée dans sa thèse de concours sur le traitement de l'empyème, il y revient quelques années plus tard en 1857 avec plus de détail et quelques modifications, si bien que désormais, l'ouverture de l'empyème par la térébration d'une côte fut généralement désignée sous le nom de procédé de Sédillot : Une incision cruciale est pratiquée sur la partie moyenne de la neuvième ou de la dixième côte, et divise les parties molles jusqu'à la face externe de la côte. Le périoste est incisé, puis détaché de la surface osseuse. La côte est perforée avec un petit trépan de 4 millimètres de diamètre, appliqué à égale distance des bords supérieur et inférieur, de façon à éviter la blessure de l'artère intercostale. Dans le trajet osseux on introduit une petite canule d'argent munie d'aillettes latérales et qui pénètre à frottement.

Reybard, lui, avait employé une canule à pas de vis. A ce moment, le pus s'écoule en jet, dès que l'écoulement se ralentit, l'orifice de la canule est obturé par un petit bouchon de liège, le premier jour les écoulements sont faits toutes les quatre

heures, par la suite on les espace de plus en plus, si le pus devient fétide, si l'air a pénétré dans la cavité. s'il survient des accidents septicémiques on peut injecter par la canule des solutions désinfectantes.

Ce procédé ne donna pas de résultats marqués, Sédillot terminait son mémoire par la relation très sommaire de deux cas d'empyème opérés par ce procédé. Tous deux présentèrent la même complication : le pus fusa en arrière jusque dans la région lombaire ou s'établirent des fistules communiquant avec l'abcès pleural; le premier malade succomba après un an, quant au second, dix mois après, il n'était pas guéri.

La paracenthèse et les procédés économiques se multiplient, des opinions diverses sont formulées de tous côtés.

C'est alors qu'en 1850 la Société médicale des hôpitaux de Paris nomme une commission chargée d'étudier ces matériaux épars et d'en tirer quelque conclusion. Marotte rapporteur de cette commission conclut relativement à l'empyème que les épanchements purulents réclament l'incision le plus souvent ; l'empyème est-il aigu ? l'incision ne réussit pas mieux que la simple ponction, est-il chronique et franchement purulent ? c'est l'incision qu'il faut pratiquer, mais le thoracenthèse peut suffire si le liquide est séro-purulent. La question

n'était pas résolue. Trois ans plus tard Boinet et Aran démontraient la véritable cause des insuccès de la paracenthèse dans les pleurésies purulentes, ils rappelaient que l'évacuation du pus est insuffisante et qu'une autre indication doit être remplie qui consiste à modifier les parois de la cavité suppurante ; de là une méthode nouvelle : la méthode des injections iodées. La même année, un des premiers, Boinet donne une description méthodique du procédé de la sonde à demeure appliqué au traitement de l'empyème : l'espace intercostal est ponctionné avec un gros trocart et par la canule une sonde est introduite dans la cavité de l'empyème, elle doit pénétrer jusque dans les parties déclive de cette cavité, elle est fixée à demeure avec un fil, lequel entoure le thorax, où bien est collée sur la peau avec du collodion où un morceau de papier agglutinatif. On peut employer une sonde en gomme, molle et flexible ou bien un tube de caoutchouc assez rigide pour que la rétraction des parties molles n'en efface pas la lumière. Si l'empyème est compliqué d'une fistule pleuro-pulmonaire on tente d'introduire la sonde par la fistule. Boinet pratiquait ensuite les injections iodées, après avoir fait un lavage avec de l'eau d'orge, de guimauve ou de l'eau tiède. Il commençait avec une solution d'iode peu concentrée : 10 grs de teinture d'iode pour 100 d'eau avec addition de 1 gr d'Iodure de

potassium, la teneur en Iode était ensuite augmentée. Aran utilisait une solution plus forte : 1/3 de teinture d'Iode et 2/3 d'eau, qui provoquait parfois des symptômes d'iodisme.

Le procédé de Boinet n'arrive pas à s'imposer, les sondes se bouchent, le pus prend une odeur fétide, dans les cas heureux le traitement est long : quatre mois au moins.

En 1864 Piorry eut l'idée d'appliquer à la thoracothèse, une expérience de physique bien connue : celle du siphonage qui en même temps empêchera l'entrée de l'air dans la plèvre et provoquera l'aspiration du liquide. L'appareil est très simple : un trocart à robinet, un tube de caoutchouc de 50 centimètres, un vase rempli d'eau ; la ponction une fois faite, et le robinet restant fermé, on fixe une des extrémités du tube à la canule, l'autre plongeant dans le vase rempli d'eau, on ouvre le robinet et le premier jet de pus amorce le siphon.

Piorry se servait du même dispositif pour laver la plèvre : on élevait le récipient qu'on avait soin de remplir d'eau très pure, le siphon était alors amorcé par l'inspiration même du patient.

Peu après, Chassaignac applique à l'empyème sa méthode de drainage chirurgical : à l'aide d'un trocart courbe il ponctionne le thorax de dehors en dedans, puis de dedans en dehors, par transfixion ; il glisse par la canule un drain fenêtré et re-

tire ensuite la canule, laissant dans la plèvre une anse de drainage.

D'après ce qu'on vient de voir les méthodes sont alors nombreuses, la plupart des chirurgiens incline à l'éclectisme et cherche les indications de chaque méthode dans les caractères cliniques de la marche de l'empyème, cette tendance apparaît fort clairement dans la thèse de concours de M. Damaschino : « La pleurésie purulente » Paris 1869.- l'auteur conclut que certains empyèmes pouvaient guérir par la seule ponction, d'autres par les injections iodées, d'autres par le drainage de Chassaignac; l'incision de l'espace intercostal n'intervient qu'en dernier lieu, après l'insuccès bien constaté des autres méthodes de traitement.

La préoccupation constante d'empêcher la pénétration de l'air dans la plèvre fut l'origine de nouveaux perfectionnements des trocars et appareils employés pour l'évacuation des épanchements pleurétiques.

Dieulafoy imagine les deux instruments aspirateurs qui ont été très répandus : seringue et pompe aspirante et foulante, grace auxquelles on peut tout à la fois vider et laver la plèvre; au trocart il substitue une simple aiguille creuse. L'originalité de sa méthode consiste surtout dans ce fait que la collection liquide est mise en communication par un système de robinets et de tubes avec un espace

clos dans lequel on a fait préalablement le vide.

Vers la même époque, Potain proposait pour le traitement de la pleurésie purulente le procédé du siphon, également destiné à permettre simultanément l'évacuation et le lavage de la plèvre, comme l'on sait Piorry l'avait précédé dans cette voie, mais l'appareil de Potain est autrement plus ingénieux que le simple tube dont se servait Piorry. La pièce principale du dispositif est constituée par un Y en caoutchouc résistant, la branche médiane communique avec la plèvre, à chacune des deux autres branches fait suite par l'intermédiaire d'un petit tube de verre, un tube de caoutchouc qui muni d'une pince va dans un bocal, des deux bocal, l'un est élevé, l'autre décline par rapport au lit du patient, tel est l'appareil.

Pour s'en servir, on ponctionne le thorax, on introduit à frottement un tube court que vont fixer une plaque de caoutchouc percée en son centre, des bandes et du collodion. A ce tube fait suite la branche impaire de l'Y. On laisse alors s'écouler le pus dans le vase inférieur, puis on pince le tube correspondant, on amorce le tube supérieur et on laisse le liquide pénétrer dans la plèvre, et ainsi de suite jusqu'à ce que le liquide sorte clair, on enlève alors l'appareil en laissant une pince sur le drain pleural. Souvent des paquets pseudo-membraneux viennent obstruer le tube inférieur : on

peut dans ce cas renverser le courant en changeant de place les deux bouches.

L'année 1872 est marquée par trois événements importants dans l'histoire de l'empyème : Une nouvelle discussion sur ce sujet à l'académie de médecine, la parution de l'importante monographie de M. Moutard-Martin qui influence le débat, et l'apparition d'une vraie méthode de siphonage continu, due à un praticien Anglais.

A l'académie de médecine quatre méthodes furent vivement discutées au cours de longs débats : la thoracentèse par la méthode sous cutanée, que défendait avec une rare énergie J. Guérin ; le drainage de la plèvre, soutenu non moins énergiquement par Chassaignac ; l'incision de l'espace intercostal dont la cause fut éloquemment plaidée par Sédillot et Béhier ; Enfin la méthode des injections iodées qui parut rallier la plupart des médecins de l'Académie.

La discussion de 1872 fut plus fructueuse que celle de 1835, désormais l'opération de l'empyème fut moins contestée, l'importante monographie de M. Moutard-Martin publiée pendant la discussion de l'Académie mettait en relief la supériorité de l'opération par incision. Les conclusions de M. Moutard-Martin reposaient sur des faits déjà nombreux et rigoureusement observés. Avec raison, et c'est là le côté original de son travail, il in-

sistait sur la nécessité de désinfecter la plèvre, montrant bien cette fois que ce qui assure le succès, c'est le traitement consécutif. D'ailleurs, depuis 1850 les cas heureux d'empyèmes traités par incision et lavages désinfectants devenaient plus fréquents et à la discussion de l'Académie, Béhier avait soutenu ce procédé.

Voici résumée, la technique préconisée par M. Moutard-Martin :

Après s'être assuré de la présence du pus par la ponction, on incise ; l'ouverture doit être large car elle doit aisément et dès le premier jour livrer passage aux parties solides de l'exsudat pleurétique. Elle est faite en général dans le 8^e espace, un peu en arrière de la ligne axillaire ; l'incision de la peau doit être plus large et plus basse que celle de la plèvre. Pour ouvrir cette dernière, le bistouri doit raser le bord supérieur de la côte afin d'éviter la blessure de l'artère intercostale. Une fois le pus sorti, un grand lavage de la plèvre à l'eau tiède alcoolisée achève l'évacuation et en expulse les grumeaux purulents, les fausses membranes et les parties solides de l'exsudat. Pour empêcher la cicatrisation trop rapide de la plèvre et maintenir béante l'ouverture qu'on lui a faite, M. Moutard-Martin se servait primitivement d'une plaque de caoutchouc fixé par un bord sur la paroi thoracique à l'aide de collodion, puis il utilisa deux

ou trois tubes de caoutchouc longs de 15 à 20 centimètres sur 8 millimètres de diamètre, qu'il maintenait noués par un fil faisant en même temps le tour de la poitrine.

Dans les jours suivants, pour éviter la septicémie pleurale on pratique des lavages désinfectants : M. Moutard-Martin se servait d'eau alcoolisée ou phéniquée, de teinture d'iode iodurée étendue d'eau ; les lavages étaient continués jusqu'à la guérison, à mesure que celle-ci avançait, on diminuait le nombre des drains pour finalement en laisser un seul que l'on raccourcissait progressivement.

Cette même année 1872, en Angleterre, Playfair invente le procédé de siphonage continu qui porte son nom, sa méthode est analogue aux procédés actuellement en honneur. A vrai dire, le drainage sous l'eau avait déjà été préconisé (Piorry : 1864 et Potain 1869) mais il s'agissait de procédés d'évacuation, ou de drainage discontinu. La technique de Playfair est très simple : on ponctionne l'espace intercostal, dès que le pus s'écoule, le tube de drainage est poussé dans la plèvre à travers la canule, puis celle-ci est retirée par dessus le tube; le drain est ensuite relié à un long tuyau de caoutchouc qui plonge dans un récipient plein d'eau placé en contrebas. Sur le trajet, un petit tube de verre sert de témoin. Le tube de drainage est maintenu par un fil qui le serre et qui fait ensuite le tour de la poi-

trine. Pour mieux éviter l'entrée de l'air entre les parois du tube et les parties molles, Playfair conseille de ponctionner à travers une couche de coton chloralisé, ou de tout autre substance antiseptique, qui reste ensuite appliquée sur le thorax autour de l'orifice de ponction.

Le « subaqueous drainage » à la Playfair connut une grande vogue en Angleterre, ainsi que l'avait proposé l'auteur il fut surtout appliqué aux enfants. M. Goodhart publia en 1877 une statistique infantile de 25 cas, traités par subaqueous drainage, avec dix décès, soit une mortalité de 40 %. Le procédé ne s'imposa pas en France où l'on obtenait déjà des résultats supérieurs par la pleurotomie avec lavages antiseptiques à la Moutard-Martin. Cependant il y a toujours en France des partisans pour les techniques économiques : en 1875, M. Gayet publie un procédé d'aspiration continue qu'il étudiait depuis 1869.

Pour obtenir une aspiration lente, graduée et continue des sécrétions pathologiques, M. Gayet a recours à l'appareil de Regnault, cet appareil se compose de deux récipients superposés et communiquant ensemble; le vide est produit dans le récipient supérieur par l'écoulement de l'eau qu'il contient dans le récipient inférieur. Un tube de caoutchouc met le récipient supérieur en communication avec une sorte de flacon laveur, de la con-

tenance d'un litre environ. De ce flacon part un second tube de caoutchouc dont l'extrémité libre pénètre directement ou par l'intermédiaire d'une sonde, dans la cavité purulente. Elle est fixée au thorax à l'aide d'une collerette de baudruche enduite de collodion. En ouvrant plus ou moins le robinet qui fait communiquer les deux récipients, on obtient une aspiration plus ou moins énergique et qu'on peut ainsi régler à volonté. Le liquide pathologique vient s'accumuler dans le lacon laveur intercalé sur le trajet du système de tubes qui met en communication le récipient supérieur avec la cavité suppurante.

On ne peut qu'admirer l'ingéniosité du système malheureusement, par suite de l'insuffisance de l'antiseptie avec laquelle le procédé fut appliqué, jointe aux inconvénients du drainage ponction bien connus aujourd'hui, le procédé de M. Gayet ne donna pas ce que la théorie faisait espérer, sur quatre cas d'empyème ainsi traités, l'auteur n'obtint qu'un seul succès, le procédé fut jugé trop vite sur cette maigre statistique.

Vers la même époque Tachart avait préconisé, puis abandonné le drainage sous l'eau.

Ces essais peu démonstratifs, il s'en faut, ne contribuèrent qu'à augmenter la vogue grandissante des idées de Moutard-Martin, qui sont reprises et développées dans beaucoup de discussions, de re-

vues, de thèses inaugurales, l'une des meilleures est celle de Peyrot en 1876. La grande majorité des chirurgiens Français utilise la pleurotomie avec lavages antiseptiques, dont la vogue se maintient malgré le bruit fait en Allemagne autour du procédé de drainage ponction avec siphonage redécouvert par Bûlau en 1881.

Une grande réforme s'établit alors : avec génie Lister applique à la chirurgie les découverts de Pasteur qui sans être médecin avait déjà vu la portée chirurgicale de son œuvre.

L'opération de l'empyème s'améliore encore. C'est en 1873, qu'Ewart à Calcutta fit avec succès la première pleurotomie antiseptique en appliquant scrupuleusement les principes de Lister.

En 1875 la méthode est d'application courante en Angleterre, en Allemagne ensuite; puis en France vers 1883, le travail de Hache contribue à faire connaître les avantages d'un procédé antiseptique rigoureux. Un nouveau mouvement se produit qui fait délaisser les lavages conseillés par Montard-Martin, certains auteurs se demandent si l'antisepsie agit bien sur l'infection intra-pleurale, si son rôle ne se borne pas à empêcher une infection secondaire, et devant les accidents parfois consécutifs aux lavages (apoplexie pleurale, syncopes, accidents toxiques par résorption) on commence à croire que ceux-ci sont plus nuisibles qu'utiles.

Ces idées progressent, de là l'apparition de la pleurotomie antiseptique sans lavages.

En 1888 Bouveret publie son remarquable traité de l'empyème où il préconise ce dernier procédé. Après avoir consciencieusement passé en revue toutes les méthodes de traitement connues, Bouveret (1) en fait le procès, avec cas à l'appui et montre les avantages de la vraie pleurotomie antiseptique sans lavages, opérée et pansée selon les procédés de Lister, dont les résultats sont supérieurs à la pleurotomie incomplètement antiseptique avec lavages selon la technique de Moutard-Martin.

Bouveret s'exprime ainsi : « La première chose à faire est de pratiquer une désinfection sérieuse de tout le champ opératoire. Les instruments ont séjourné un temps convenable dans la solution forte d'acide phénique. Les mains de l'opérateur et de ses aides sont également désinfectées. Toute l'opération, depuis le premier coup de bistouri jusqu'au pansement est pratiquée sous un nuage phéniqué, l'usage du spray est de rigueur ». Après avoir incisé largement la plèvre, on l'explore du doigt puis on draine à l'aide d'un tube de caoutchouc; si c'est nécessaire pour faciliter l'explora-

(1) *C'est à cette source que nous avons puisé la majeure partie des procédés décrits dans ce chapitre.*

tion et obtenir un meilleur drainage, on résèque un fragment costal. On applique ensuite de volumineux pansements faits de gaze et de coton imprégnés de substances antiseptiques et on les change sous un nuage protecteur antiseptique : le spray. En principe, il n'est pas fait de lavages, ceux-ci ne s'imposent que si la purulence de l'écoulement ne s'amende point assez vite, ou si un excès de la fétidité se maintient ou apparaît.

Quelques années plus tard, lorsqu'on commence à opérer aseptiquement, les résultats de la pleurotomie s'améliorent encore. En moins de cinquante ans, on vient de faire des progrès énormes : Alors que Dupuytren avait perdu 48 malades sur 50, Velpeau 12 sur 12, qu'A. Cooper n'avait pu obtenir un seul succès, les nouvelles statistiques font ressortir le chemin parcouru : la statistique de Moutard-Martin donnait 32 % de décès, réduits à 26 % si l'on élimine les empyèmes tuberculeux. Avec l'application stricte des procédés de Lister les insuccès diminuent encore :

Bouveret signale 20 % seulement de décès, la proportion descend à 10 % si on excepte les pleurésies tuberculeuses.

L'application des procédés aseptiques, améliore dans de telles proportions toutes les statistiques opératoires, que les chirurgiens deviennent de plus en plus hardis. Le spectre de l'infection secondai-

re est définitivement écarté, dès lors que risque-t-on à ouvrir plus largement, à faire un trou béant dans la poitrine ? rien, le drainage n'en sera que plus efficace, le pleurétique guérira plus vite. C'est dans ce sens qu'évolue l'opération de l'empyème, malgré les efforts d'une minorité de chercheurs qui restent séduits par la supériorité physiologique des procédés économiques.

L'Année 1889 est encore assez riche en publications de ce genre, qui par la suite deviendront de plus en plus rares. Presque simultanément : Sahli, Williams, Jackson, Thiersch, Storch, Revilliod, Kelling publient les dispositifs suivants :

Sahli procède à la Bûlau, mais au lieu d'employer une sonde de Nélaton décapitée comme ce dernier, il se sert d'un tube de caoutchouc d'assez gros diamètre (8 à 13 millimètres).

Dans le journal: « Médecin British » Williams de Liverpool décrit un drainage par tube à soupape hermétiquement fixé à la poitrine, voici ce qu'il écrit: « Le principe du traitement par mon tube soupape consiste à soustraire à la pression atmosphérique la surface extérieure du poumon, tandis que demeure la plaie pratiquée à travers la paroi costale, ainsi le poumon peut accomplir son jeu depuis le commencement jusqu'à la fin de l'affection ». (1)

(1) *Cette description et ce qui suit a été emprunté à la Thèse de Bressot, Lyon 1906.*

Cette méthode de drainage se fait de la façon suivante: un tube de caoutchouc est introduit à travers un trocart de grosseur moyenne dans la cavité pleurale. Sur ce tube, tout près de l'une de ses extrémités libre, est placée une petite plaque en métal de forme ovalaire et légèrement recourbée, selon la courbure de la cage thoracique. A cette valve, en son milieu, est soudé un tube métallique à travers lequel passe à frottement dur le tuyau de caoutchouc, rendant ainsi l'adhérence plus intime entre ce dernier et la plaque. Le tout est fixé à la poitrine par un pansement. A l'autre extrémité libre du tube draineur est une pièce de verre contenant une soupape qui s'ouvre au dehors et plonge dans une bouteille contenant une solution antiseptique. Une fois ou deux par jour la soupape est enlevée et la cavité pleurale lavée par la simple élévation de la bouteille dont on a changé le contenu. Il est essentiel de faire ces lavages souvent pour clarifier le pus qui est fréquemment très épais et passe alors difficilement à travers la soupape.

Par ce mécanisme, une moitié de la poitrine est transformée en un cylindre de corps de pompe, dont le diaphragme forme le piston et qui est muni de deux ouvertures communiquant avec l'extérieur: la trachée et le tube de caoutchouc. Mais de ces deux ouvertures, une seule permet à l'air

de passer à l'intérieur: c'est la trachée. Chaque fois que le diaphragme remonte, le contenu du poumon et celui de la cavité pleurale sont exprimés, chaque fois que le diaphragme descend l'air pénètre mais dans le poumon seulement. Ainsi, chaque quantité de pus chassée à travers le tube dans l'expiration, est remplacée, à la prochaine expiration par le poumon qui se décontracte. Ainsi se sèche la cavité pleurale, tandis que le poumon récupère ses anciennes fonctions.

Jackson, reprenant le dispositif de Williams, fit construire une petite plaque de métal qu'il considéra comme une amélioration de celle préconisée par Williams. Il imagina un trocart et une canule spéciaux qu'il introduisait dans le tube draineur pour donner à ce dernier plus de fixité.

Tiersch puis von Bramann reprennent le procédé de Reybard pour obtenir un drainage irréversible, ils adaptent au drain un tube mince en caoutchouc qui s'affaisse à l'inspiration.

Storek propose un appareil analogue à celui de Gayet (1875) — Kelling relie le drain pleural à un appareil de Potain.

Revilliod publie la description d'un appareil qu'il emploie depuis 1870 à l'hôpital de Genève. Après pleurotomie antiseptique, un gros tube de caoutchouc est introduit dans la plèvre et fixé à la peau au moyen d'une bande de diachylon. Ce tube

de 0m,50 de longueur et de 12 millimètres de diamètre est relié par une ampoule de verre, à un autre tube de caoutchouc de même calibre, que le précédent, mais de 1m,50 de long; à 0m,45 de la partie inférieure est une boule aspiratrice dépourvue de soupape, le tube plonge dans un vase récepteur de 2 litres de capacité et dont le goulot est évasé en forme de bol pour y poser la poire aspiratrice.

Tous ces procédés passent inaperçus de la majorité des chirurgiens qui préfèrent pratiquer la pleurotomie.

En 1890 au congrès international de Chirurgie, à Berlin, Kuster, après avoir reconnu que le procédé de Bulow a donné quelques succès, déclare que la majorité des Chirurgiens préfère une intervention plus large et précoce. Il recommande d'ouvrir en arrière et de réséquer une ou plusieurs côtes: pour drainer au point le plus bas, en évitant le risque de pénétrer dans la cavité abdominale, Kuster fait une incision dans le 4e espace intercostal en avant, il pousse ensuite une pince par cette ouverture, avec sa pointe il fait saillir la peau dans l'espace intercostal le plus bas, c'est en ce point qu'il incise puis il résèque largement une côte ou plusieurs selon le cas.

Par son procédé Kuster obtient la statistique suivante:

sur 55 opérés dans les premières six semaines, 3 ont été perdus de vue, parmi les 52 restants 45 ont été guéris (86,51% et 7 sont morts (13,46%).

Cette technique devient et reste d'utilisation courante, tout le monde l'utilise sans chercher à faire mieux.

Cependant en Italie Forlanini discute avec précision les indications du traitement et conclut au siphonage, en 1897 Perthes propose l'aspiration par trompe à eau mais sans faire de disciples.

HISTORIQUE

TROISIEME PARTIE : de 1900 A NOS JOURS

De 1900 à 1918, la défaveur du drainage à thorax fermé se poursuit, l'opération de Kuster est une opération de pratique courante que bien peu songent à améliorer. Les livres classiques font l'éloge du procédé, opposant ses 10 à 15 % de décès à la formidable mortalité qui avait désespéré des chirurgiens, tels que Dupuytren, avant que les procédés antiseptiques soient mis en pratique.

Pourtant, outre les décès, la thoracotomie large laissait pour compte environ 10% d'empyèmes chroniques, comme la pleurésie purulente est une affection de fréquence moyenne, avec le pourcentage cité plus haut, on ne voyait pas tous les jours des cas d'empyème chronique, l'attention était peu attirée de leur côté, aussi s'occupait-on davantage de les traiter que de les prévenir par des méthodes appropriées.

Aussi quand malgré le large drainage pratiqué, le pleurétique ne voulait pas guérir, on avait recours à deux procédés; la décortication pulmonai-

re de Delorme, la mobilisation de la paroi par section ou ablation des côtes.

A l'étranger, l'application du procédé de Kuster n'est pas aussi généralisée qu'en France, quelques auteurs en voient les inconvénients et cherchent à faire mieux.

En 1905 au Congrès Allemand de Chirurgie, Mikulicz donne sa technique ; pour drainer la cavité pleurale il recouvre la plaie avec une boîte de verre fixée à la peau d'une façon imperméable à l'air. L'appareil se compose d'un cylindre creux en verre dont une des extrémités est fermée par un couvercle en caoutchouc traversé par un drain que l'on obture avec une pince à pression : sur l'autre bout du cylindre est fixée circulairement une manchette en caoutchouc de 200 cm² environ qui s'applique sur la peau du thorax enduite de vaseline. La ventouse n'est ainsi qu'un diverticule de la cavité pleurale. On y fait le vide avec une pompe aspirante avant de fermer le tube de caoutchouc.

Dans un autre congrès, en 1907, J. Reverdin se déclare très partisan du procédé de Genève.

En 1909, Piest de Dresde, insiste sur les inconvénients de la décompression brusque chez les malades dont l'appareil cardio-pulmonaire est fatigué. Il préconise l'évacuation du pus au moyen de deux grosses canules trocars, courbes et percées de trous, analogues à celles de Chassaignac, l'une

est placée à la limite supérieure de l'épanchement, l'autre au point déclive, en ouvrant les deux trocarts on vide la collection, on peut faire de l'aspiration par le drain inférieur, ou faire arriver un liquide de lavage par le tube supérieur.

En 1910: Hoertel de Berlin, présente un appareil destiné à pratiquer l'aspiration continue de la cavité pleurale à la suite de l'opération de l'empyème, appareil qui remplit les trois conditions suivantes nécessaires à un bon drainage: l'occlusion parfaite de la cage thoracique, l'écoulement facile du pus au dehors, le dosage de la pression et son maintien constant pendant la durée du traitement. L'appareillage est ainsi composé: Une plaque de caoutchouc de 10 à 15 centimètres de côté est percée en son centre par un trou de quelques millimètres, dans lequel on fait passer à frottement forcé un drain gros comme le pouce, qui pénètre dans la plèvre. La plaque s'applique sur le thorax par l'effet du vide et de plus elle est maintenue par un bandage. Le drain est réuni à un réservoir en tissu caoutchouté, qui est prévu pour supporter une pression négative de 100 à 200 millimètres de mercure, de telle sorte qu'on peut voir de suite par sa déformation, à quelle pression il est soumis. Cette sorte de poire est courbée sur le plat pour épouser la forme du corps, l'appareil est stérilisable à l'ébullition. On applique le système après une ré-

section costale classique, dès le deuxième jour de l'intervention, le malade peut aller et venir.

Trois ans après, Lawrow de Saint Pétersbourg, recommande l'aspiration chez les empyématisés opérés par thoracotomie et chez lesquels le poumon revient mal vers la paroi. Il se sert de l'appareil décrit par Nordman en 1907, analogue à ceux que Mikulecz et Hoertel ont utilisé.

En France, les recherches sont rares, le seul procédé intéressant est celui de Vignard, exposé dans la thèse de son élève Bressot en 1906. Vignard apporte un perfectionnement considérable à l'appareillage de Révilliod en adaptant au siphon un drain à double collerette qui assure un drainage remarquablement étanche. En effet, dans le procédé de Genève, après pleurotomie, on fixait un gros drain dans la plaie, en le faisant passer au travers de plusieurs doubles de toile de coton, on ajoutait ensuite par dessus une bande de sparadrap large de 8 centimètres sur 30 de long et percée d'un trou pour le passage du drain, on complétait par un pansement antiseptique assujéti par des tours de bande. Comme on le voit, malgré les précautions prises, la fixation et l'étanchéité du système tenaient à peu de chose, le drain pouvait glisser, et rien n'empêchait le pus de s'infiltrer autour de lui pour venir souiller le sparadrap et le pansement. Avec le drain à double collerette ces inconvénients sont supprimés; ce drain se compose de deux parties : un tube pleural dont une extrémité évasée

en une plaque ronde de 5cm de diamètre est introduite dans la plèvre à travers une petite incision, une fois dans le thorax le pavillon introduit plié, s'épanouit en s'appliquant sur la paroi interne. La fixation et l'étanchéité du drainage sont assurés supplémentairement par un manchon à collerette analogue mais plus grande qui coulisse à frottement sur le premier tube, ce deuxième pavillon s'applique sur la peau où on le fixe par du leucoplaste. Au tube pleural fait suite un tube siphon muni d'une poire d'aspiration, comme dans le procédé de Révilliod.

Vignard, ainsi qu'il le dit lui-même, n'est pas l'inventeur de ce drain qui avait été imaginé par Cavaillon dans le but d'évacuer proprement les anus iliaques, mais le premier il a eu l'idée de l'utiliser pour le drainage pleural, apportant ainsi un sérieux perfectionnement à la méthode aspiratrice. Son procédé bien au point dut attendre jusqu'à nos jours pour connaître la vogue qu'il méritait.

A partir de 1910 les travaux sur l'empyème augmentent encore de rareté, quatre ans après survient la grande guerre qui absorbe toutes les énergies. Il faut attendre l'année 1918 pour que la pleurésie purulente redevienne d'actualité. Après la vaste épidémie de grippe qui sévit alors, les auteurs Américains et Français révélèrent dans des arti-

cles impressionnants les désastres que causait dans les pleurésies purulentes post grippales la thoracotomie précoce et large que l'on pratiquait depuis Bouveret et Küster.

M. Netter signala dans une communication à l'académie de Médecine, en Octobre 1918, que dans certains camps de l'armée américaine, comme le camps de Lee, où dans quelques semaines on avait traité plus de 140 pleurésies purulentes, la mortalité était énorme, allant jusqu'à 84 %. L'intervention précoce et large donnait des résultats désastreux. M. Legendre en Janvier 1919 publiait une statistique décevante où sur 23 cas il avait 8 décès. Les 15 malades guéris avait été opérés quand les accidents pulmonaires étaient disparus, ou en voie de l'être. Les huit décès étaient le résultat de huit interventions précoces, faites en pleine évolution.

De nombreux auteurs Américains, en particulier Stone et Moskowitz accusaient eux aussi les interventions précoces et larges de peser lourdement sur la mortalité. De nombreuses publications conclurent dans ce sens, en soulignant les méfaits de la thoracotomie hative par des statistiques malheureusement trop éloquentes.

Beaucoup de chirurgiens retournèrent alors, vers les procédés économiques, surtout les praticiens américains qui dès 1919 publièrent les excellents résultats qu'ils obtenaient par le drainage

retardé à l'aide de petites pleurotomies et siphonage. Ainsi E.G. Beck dans une article intitulé « le problème de l'empyème » prohibe l'opération précoce et conseille « de conduire le traitement sous pression négative ». La méthode de choix, selon lui serait celle de Hugh Mac Kenna (de Chicago) : introduction à l'aide d'un trocart, d'un catéter qui sert à la fois à évacuer le pus et à faire des lavages au Dakin.

Moskowitz utilise l'aspiration continue sous pression négative et l'irrigation au Dakin, après pleurotomie.

Lilienthal effondre l'espace intercostal avec une pince et glisse un tube de petit calibre permettant de faire ensuite des irrigations au Dakin. Il a publié la statistique suivante : sur 71 cas traités par drainage intercostal et aspiration continue, il obtint :

Décès	13	soit 18 %
Guérisons	51	soit 72 %
Non guéris	7	soit 10 %

Il publiait d'autre part une statistique portant sur 258 cas traités par résection costale et dont les résultats avaient été les suivants :

Décès	59	soit 29 %
Guérisons	149	soit 57 %
Non guéris	50	soit 20 %

Il ressortait donc de l'étude de ces deux statistiques que le traitement par drainage intercostal étanche comparé au traitement par résection costale et drainage à ciel ouvert, donne :

Pour la mortalité une diminution de 11 %

Pour la guérison une augmentation de 15 %

Pour les non guéris une diminution de 10 %

Diéderich place dans l'espace intercostal son « trocar thoracotomy » et fait ensuite lui aussi, des lavages au Dakin. Il traite 233 cas et pratiqua : 94 résections costales suivies de 37 décès, soit 39,7% 34 ponctions simples suivies de 14 décès, soit 41% 95 interventions avec trocar thoracotomy et Dakin, suivies de 7 décès seulement, soit 7,5 %

En France, le congrès de chirurgie de 1920 confirma les progrès faits par l'idée de l'intervention tardive avec lavages. Les rapporteurs M. M. Tuffier et Janssen concluent dans ce sens. (1)

Tuffier utilise la méthode de Carrel; Après avoir pratiqué la pleurotomie avec résection costale, il explore de visu et le plus complètement possible la plèvre et le poumon en se servant d'un projecteur. Il essaie de fixer la forme et les limites de

(1) *Cette partie de l'historique, ayant trait aux auteurs américains a été extraite de la thèse de Petit-Maire : le traitement des pleurésies purulentes par simple pleurotomie et drainage continu (Paris 1929).*

la cavité et d'en localiser les poches et diverticules. Puis des tubes de Carrel « au nombre de 7 ou 8 sont introduits dans tous les recessus, même les plus éloignés, dans toutes les directions, et fixés à la peau par une bandelette d'emplâtre adhésif. Dans certains cas même, ces tubes sont armés d'un fil d'argent qui assure la rigidité et la fixité de leur localisation ».

Un examen microbiologique (identification et numération des microbes par champ) est fait pour déterminer à ce moment la nature de la pleurésie, puis on commence l'irrigation de la plèvre en y injectant toutes les deux heures du liquide de Dakin. Tous les deux jours l'examen bactériologique des exsudats est fait, après prélèvement en trois points : partie superficielle, trajet, et cavité profonde. Pour que ces prélèvements n'aient pas lieu sur des sécrétions trop diluées, il importe de les faire après une cessation de l'irrigation durant deux heures.

Rapidement, la sécrétion pleurale devient séropurulente puis séreuse. « Après une durée qui varie de cinq à trente jours au maximum, la courbe microbiologique et la détermination de la nature des germes montre que la cavité pleurale est stérile ».

Dès la stérilisation clinique réalisée (un microbe par 4 champs ou en dessous) il convient d'enlever

immédiatement les tubes de Carrel pour ne pas retarder la coalescence des feuillets pleuraux. L'incision chirurgicale de la paroi sera fermée en évitant qu'aucun épanchement sanguin ne s'écoule dans la cavité.

MM. Bérard et Dunet, emploient également l'irrigation discontinue, mais ils font une double pleurotomie avec contre ouverture au point déclive, on irrigue par la première incision, et on draine par l'ouverture déclive.

A ce même congrès de 1920, Paul Masini de Marseille dans sa communication montre la supériorité des résultats qu'il a obtenu par l'opération tardive et l'irrigation au Dakin.

Comme on le voit les lavages sont en grande faveur, quelques auteurs recommandent de ne pas exagérer dans ce sens et montrent que les lavages sont quelquefois plus nuisibles qu'utiles, les irrigations ou lavages trop prolongés au Dakin peuvent avoir un effet irritant au point d'entretenir la suppuration et retarder ainsi la guérison, on peut voir certains cas guérir par la suppression des lavages; dès 1919 Sternl et Dredyer le signalent, Eggers y revient en 1923.

En 1920 Delbet et Girode publient un procédé bien supérieur à ceux que nous venons de voir. Ils font la thoracotomie suivie de drainage aspiratif, sans lavage, la technique est voisine de

celle que pratiquait Vignard en 1906, voici en quoi elle consiste :

Premier temps : On incise sur la neuvième côte, très en arrière de manière à découvrir l'angle costal, on résèque la côte sur 6 centimètres, en faisant de préférence la section proximale en dedans de l'angle costal - la plèvre est largement ouverte.

Deuxième temps : On nettoie et on assèche la cavité pleurale, et on insiste sur le nettoyage de la gouttière costo-vertébrale. Les parois sont rigoureusement et systématiquement débarassées de toutes les fausses membranes accessibles.

Troisième temps : Drainage étanche : le drainage se fait par un drain à *simple collerette* interne de 17 cm de long sur 12 millimètres de diamètre, le tube est renforcé sur cinq centimètres de long, près de la collerette qui a 35 millimètres de diamètre, le renfort a pour but d'éviter la déformation du tube sous l'action du vide, ce qui nuirait à l'étanchéité du drainage. La plèvre, les muscles et la peau sont soigneusement suturés en 3 plans autour du tube, en évitant les espaces morts. On installe alors un siphonage sous l'eau. Le lendemain on remplace le siphon par un appareil aspirateur constitué par une bouteille à deux tubulures dont l'une est raccordée au drain pleural et plonge dans un liquide antiseptique, l'autre ne pénétrant pas dans le liquide est en relation avec un

manomètre et une pompe aspirante. Par quelques coups de pompe on maintient le vide aux environs de 15 cms de mercure.

Entre autres avantages, l'aspiration détermine une hyperhémie du poumon et un afflux de sérosité, ce qui ne peut que contribuer à nettoyer plus vite la plèvre.

Sur 16 cas ainsi traités, il y eut 3 décès, les autres malades guérissent rapidement en un mois environ.

En 1921, Hataway (Windsor) pratique la fermeture immédiate : après avoir réséqué une ou deux côtes, de façon à pouvoir introduire la main dans le thorax, il procède à un nettoyage soigneux et libère les adhérences, la cavité est ensuite irriguée avec une solution de flavine jusqu'à ce que le liquide ressorte clair. Ensuite on remplit la cavité avec une solution d'iodoforme à 2 % dans l'huile de paraffine stérilisée et on ferme soigneusement. Lors du premier pansement la peau est soulevée par un mélange de pus et de solution antiseptique. Pendant 12 à 14 jours on l'évacue par ponctions, le microscope révèle la diminution progressive des microbes. L'examen bactériologique doit toujours être fait, s'il ne révèle que la présence de pneumocoque, ou staphylocoque on laisse fermé, si on trouve des streptocoque il faut faire sauter les sutures et traiter à la Carrel, Hataway obtient de

bons résultats par ce procédé. Sur 9 cas opérés il compte 8 succès et 1 décès. Le décès se rapporte à un empyème tuberculeux, les 8 autres cas, guéris en une durée variant de 2 à 6 semaines comportaient 7 pleurésies à pneumocoques et une à staphylocoques .

En 1922, Fisher propose une méthode analogue.

En 1924, Tourneix dans sa thèse de doctorat, fait l'éloge de la pleurotomie valvulaire de Grégoire dont la technique est très simple : on recouvre l'incision pleurale avec une petite feuille de caoutchouc qui tient par deux crins, ce petit clapet fonctionne automatiquement, laissant sortir le pus à l'expiration et empêchant l'air de pénétrer pendant l'inspiration, en se plaquant contre la paroi.

Tourneix étudie une statistique de 3.646 cas, elle donne les résultats suivant :

Pleurotomie à drainage ouvert :

mortalité	23,6 %
empyèmes chroniques	12,6 %
durée moyenne du traitement ...	71 jours 1/2

Pleurotomie à drainage fermée :

mortalité	10 %
empyèmes chroniques	12,6 %
durée moyenne du traitement	42 jours

Pleurotomie valvulaire :

mortalité	8,3 %
-----------------	-------

empyèmes chroniques (aucun cas dans la série étudiée).

durée moyenne du traitement 40 jours.

En 1926, Graf de Leipzig, étudie les effets du drainage à thorax fermé, il montre qu'il n'est pas aussi physiologique qu'on le croit généralement. En effet, le poumon vient d'être malade, l'inflammation a déterminé des modifications de son élasticité, en le dilatant par une aspiration trop énergique on peut déterminer de l'emphysème et des bronchectasies.

En conséquence, il conseille de pratiquer d'abord un drainage économique sans siphonage ni aspiration, bien entendu, on se contente d'introduire une simple sonde de Pezzer, on s'en contente tant que le pus sort facilement, lorsque l'écoulement est difficile, ce qui en général se produit deux ou trois jours après l'intervention, on pratique la thoracotomie, à ce moment le pneumothorax n'est plus guère dangereux.

En 1928, P. Delbet, pèse de toute son autorité pour que l'adoption du drainage à thorax fermé se généralise. Dans ses leçons cliniques, dans des articles, il décrit à nouveau son procédé de drainage aspiratif, avec cette fois un drain à double collerette. Il signale que depuis plus de huit ans qu'il traite ainsi les pleurésies purulentes, il n'a eu aucun cas d'empyème chronique.

En 1930, Dardel, de Berne, prone le drainage aspiratif après thoracotomie étroite, il fait de plus une immunisation locale avec un auto-antivirus (Filtrats de cultures, selon les procédés de Besredka).

La même année, Chandler Forster, de New-York signale aussi les excellents résultats obtenus par le drainage aspiratif après courte résection costale . Il conseille de ne pas intervenir tant que le pus n'est pas franc, en attendant il vaut mieux temporiser en faisant des ponctions. La durée moyenne du traitement est de 40 jours.

De cette époque, la supériorité du drainage à thorax fermé s'affirme de jour en jour, tendant à l'abandon complet des anciens procédés dont l'expérience a montré l'infériorité manifeste.

LES CONCLUSIONS TIRÉES DE L'HISTORIQUE

Comme on vient de le voir, nous avons divisé l'historique en trois parties qui marquent chacune une période distincte dans l'évolution du traitement.

Hippocrate avait réglé l'intervention et les soins post opératoire avec une sagesse qui surprend : Il préconisait l'intervention retardée, l'ouverture minime de la plèvre, l'obturation de la plaie entre les pansement, ce qui évite un pneumothorax continuellement ouvert, enfin il tentait de diminuer l'infection par des injections de liquide divers. — Après lui, l'opération tombe en discrédit; l'ingéniosité de la technique ne pouvait pas avoir raison de l'infection. Jusqu'à la fin du 18^e siècle on ne fait aucun effort pour améliorer son procédé. Une stagnation qui dure plus de deux mille ans, tel est le bilan de cette période.

Vers 1800, une réaction se dessine, les lamentables résultats qu'on obtient toujours dans la thérapeutique des empyèmes ont décidé les chirurgiens

giens à combler cette lacune. On a remarqué que l'opéré est grandement soulagé par l'intervention, mais dans les jours ou les semaines qui suivent, le pus devient fétide, la fièvre, les sueurs, l'insappétence reparaissent ; l'infection emporte ainsi presque tous les pleurétiques, on en conclut que c'est l'entrée de l'air qui cause tous ces accidents, et on cherche à l'éviter.

De là la faveur momentanée des procédés qui peuvent évacuer la plèvre sans entrée de l'air, mais leur vogue ne dure pas, car les instruments, les mains et les pansements des chirurgiens sont toujours aussi septiques.

L'incertitude et la confusion sont alors à leur comble, heureusement, la biologie vient au secours des chirurgiens en leur montrant les vraies causes de l'infection : l'antisepsie apparaît. Moutard-Martin montre qu'avec les lavages on supprime les risques de la pleurotomie. Bouveret insiste sur les excellents résultats qu'on obtient en observant à la lettre les procédés de Lister. Entre les procédés de Moutard-Martin et de Bouveret, il existe une différence importante : le premier empêche les germes de se développer par des lavages le second évite d'ensemencer : Il faut opérer proprement, là est tout le secret. Dès lors puisque l'entrée de l'air n'a plus les inconvénients d'autrefois, on dé-

laisse les procédés économiques qui avaient connu quelque faveur à l'étranger. Le progrès fait pendant le 19^e siècle n'est pas le fait des chirurgiens, mais de Pasteur et des biologistes.

Le XX^e siècle marquera la revanche des chirurgiens. Jusqu'à 1918 la mode est à l'opération large et précoce dont la pratique de l'asepsie atténue les graves inconvénients au point de les masquer. On ne s'occupe que de drainer largement la pleurésie purulente que l'on considère comme un abcès ordinaire.

Mais en 1918 une sévère épidémie de grippe fournit aux chirurgiens l'occasion d'opérer beaucoup d'empyèmes chez des malades fatigués, toutes les conditions sont réunies pour que la non-valeur intrinsèque de la thoracotomie large se manifeste; les statistiques montrent une proportion effarante de décès.

On se rappelle alors que certains chirurgiens avaient préconisé depuis longtemps les méthodes économiques on y revient, dans les mains aseptiques des chirurgiens modernes, elles affirment leur supériorité.

Cette fois-ci le succès est du à l'application d'une technique chirurgicale perfectionnée qui répond aux lois de la physiologie .

C'est ainsi qu'une expérience de 24 siècles a conduit à l'adoption du drainage à thorax fermé.

LES INCONVENIENTS DU DRAINAGE

PRECOCE A THORAX OUVERT

Contrairement aux idées admises jusqu'en 1918, il ne faut pas se hâter d'intervenir, l'ouverture large de la plèvre n'assure qu'un drainage médiocre ; enfin un pneumothorax unilatéral ne limite pas ses effets au seul côté opéré.

Les statistiques avaient montré l'échec des interventions précoces, restait à en découvrir les causes profondes. Au congrès de Chirurgie de 1920, M.Renaud a fait ressortir le danger d'intervenir tot en s'appuyant surtout sur les grandes lois de la pathologie générale. Ses idées ont été reprises en 1929 dans la thèse de son élève Petit-Maire. Voici en quoi se résume l'argumentation :

Les épanchements purulents de la plèvre accompagnent ordinairement les pneumopathies aiguës survenues au cours d'états infectieux spécifiques ou saisonniers. Jusqu'en 1918, on a considéré ces pleurésies comme une complication qu'il fallait traiter au plus vite; c'est une idée fausse ; l'apparition de pus dans la plèvre n'est pas un évènement de sens facheux, c'est plutôt l'inverse, cette formation purulente indique une limitation

du processus infectieux : « c'est une règle absolue en pathologie générale que la présence d'une collection suppurée signifie que l'organisme a maîtrisé et localisé l'infection » nous connaissons tous la signification grave, d'un abcès de fixation qui ne prend pas. La pleurésie purulente doit être considérée comme un épiphénomène accompagnant l'évolution de lésions pulmonaires. Une opération pratiquée à ce moment, non seulement ne guérit pas le poumon, mais encore elle vient augmenter les chances de collapsus et d'adynamie, elle diminue ainsi les moyens de défense de l'organisme au moment où il a d'eux le plus pressant besoin, en même temps qu'elle donne un coup de fouet aux lésions pulmonaires. Ce n'est pas sans risque que l'on va soumettre à un choc opératoire, même léger, un cœur surmené et parfois défaillant.

Avant d'évacuer le pus, il faut donc attendre que la maladie du poumon soit terminée, on peut d'autant mieux le faire que la pleurésie purulente est en général bien supportée.

Sa non évacuation amène la mort, mais celle-ci ne survient qu'à la longue : « le malade décline peu à peu, la fièvre intermittente, l'amaigrissement, la perte de forces, les signes de dégénérescence amyloïde sont les seuls symptômes pathologiques. La mort survient lentement par les progrès d'une cachexie dont on a tout le loisir de suppri-

mer la cause. Elle n'est en tous cas jamais le fait d'une grande infections à allure septicémique ».

On a une certaine marge pour intervenir, toute fois il ne faut pas s'endormir sur une fausse sécurité : Si l'on ne risque rien à différer l'intervention au point de vue pronostic vital immédiat, il n'en est pas de même quant au résultat fonctionnel : une évacuation tardive donnera un résultat fonctionnel d'autant plus mauvais que l'on aura trop attendu. A mesure qu'une pleurésie vieillit, les dépôts membraneux s'épaississent sur le poumon et la plèvre, en même temps qu'ils s'organisent, le poumon bridé, plus longtemps comprimé, reviendra moins facilement à son volume primitif. Si l'on attend trop pour intervenir, la guérison sera plus longue et s'accompagnera d'adhérences étendues. Dans ses leçons cliniques et ses publications, P. Delbet a insisté sur ce danger.

Dans l'évolution d'une pleurésie purulente, il faut distinguer deux périodes :

Au début l'opération est dangeureuse parce-qu'elle peut précipiter la fin du malade, plus tard, lorsque les phénomènes pulmonaires se sont amenés, le pronostic vital immédiat est bon, mais le résultat fonctionnel sera d'autant plus mauvais que l'on attendra davantage.

Il faut donc opérer dès que l'état pulmonaaire le permettra.

A première vue il semble paradoxal qu'une large ouverture du thorax ne donne qu'un mauvais drainage, c'est pourtant la réalité. A l'époque encore récente où les chirurgiens pratiquaient couramment la thoracotomie pour empyème, l'accord n'avait jamais pu être réalisé sur le point à inciser. On comprend qu'il n'y en ait aucun pour les pleurésies partielles. « Dans les pleurésies purulentes totales il faut autant que possible choisir le point déclive, dit Souligoux », mais c'est ici que l'unanimité est loin d'être faite et que les techniques décrites varient le plus : grave présomption d'insuffisance. L'ouverture de la plèvre se fait suivant les préférences de chacun, en un quelconque des points désignés, généralement sur la ligne axillaire postérieure, soit dans le 6° espace intercostal, soit dans le 7° et 8° à droite ou dans le 8° et 9° à gauche, ou sous la côte correspondante réséquée. Après cela on plonge dans la cavité pleurale un ou deux gros drains, on raccourcit un peu la plaie opératoire et l'on attend, en renouvelant les pansements et en raccourcissant de temps en temps les drains, que la plèvre veuille bien tarir ses sécrétions et la plaie finir de se cicatriser. La pleurotomie faite aux lieux d'incision décrits plus haut n'assure pas l'évacuation totale du pus et des lambeaux de fausses membrane; celle-ci est pourtant d'une importance capitale pour la guérison rapide.

M. Chevrier dans un article de la Presse Médicale décrit les expériences ingénieuses auxquelles il s'est livré pour déterminer les quantités de pus retenues dans la cavité pleurale après certaines incisions traditionnelles de pleurotomie. Sur deux cadavres dont il a enlevé le poumon par une ouverture pratiquée dans la région sous-claviculaire, il a reséqué d'une part la 6° côte dans la ligne axillaire postérieure, d'autre part la 8° côte dans la ligne scapulaire. Puis il a versé de la bouillie plâtrée dans le thorax jusqu'à ce qu'elle débordât par l'orifice de la pleurotomie. Après dessiccation, il a extrait les moules ainsi formés, puis il a mesuré leur volume par immersion dans l'eau, en tenant compte par pesée de l'eau absorbée par le plâtre.

Voici des chiffres qui sont suggestifs : la résection de la sixième côte entraîne la rétention de 1250 à 1300 centimètres cubes dans la position verticale, de 650 centimètres cubes dans la position couchée; celle de la 8° côte laisse dans la plèvre 150 à 200 centimètres cubes dans la position verticale, 300 centimètres cubes dans la position couchée.

M. Chevrier, dans la suite de son article cherche la base du drainage logique de la plèvre, comme Walther, il insiste sur ce lieu de rétention qui est d'après lui, la gouttière vertébrale et il préconise

la pleurotomie postérieure dans le 11° espace sur la ligne angulocostale, à environ 11 centimètres en dehors de la ligne médiane.

M. le Professeur Bérard et M. Dunet de Lyon, dans un autre article de la Presse médicale (3 Avril 1919) font eux aussi l'étude du point déclive de la plèvre ; mais ils l'entreprennent en fonction de la position physiologiquement adoptée par la plupart des malades atteints d'empyème.

Tous ces malades, en effet ont tendance à éviter la position couchée. « Dans la position couchée, les faces antérieures et latérales du poumon sont comprimées dans toute leur hauteur ; toute sa partie interne, hilare, ne peut à cause de sa fixité, être le siège d'une suppléance fonctionnelle ; seule la mince lame respiratoire antérieure peut respirer et la gêne respiratoire est très grande.

Dans la position assise, au contraire, le liquide s'amasse dans la partie inférieure du thorax, le poumon est repoussé en haut, seul son lobe inférieur est comprimé.

La partie supérieure est le siège de phénomènes de compensation plus ou moins marqués dont le skodisme est le signe. Au surplus, les malades se lèvent d'habitude assez vite après la pleurotomie, bien avant que la suppuration ne soit tarie. Pour ces raisons, MM. Bérardet et Dunet ont cherché le

point déclive de la plèvre sur le thorax en position verticale. Ils le décrivent comme antérieur ou latéral et siégeant au niveau de la 10° ou de la 11° côte, en un point situé en moyenne à 11 ou 13 centimètres de la ligne médiane antérieure (1).

On voit que deux études soignées de la question arrivent à préconiser deux points différents de drainage, et encore de façon approximative, car les auteurs des deux articles font remarquer, que de leurs résultats on ne peut déduire pour tous les cas une ligne de conduite pratique, et que l'anatomie ne permet pas de fixer d'une façon nette, des points de repère externes pour l'incision au point déclive.

En effet, le reflet inférieur de la plèvre le long du cul de sac costo diaphragmatique est sujet à des variations assez étendues. Il n'est pas le même des deux côtés; il peut changer suivant la forme du thorax, bombé ou allongé et présenter des variations individuelles qu'on ne peut prévoir et qui ne sont pas négligeables.

Et enfin l'empyème lui même modifie la situation du point déclive et peut élever le niveau du cul de sac en le comblant en certaines parties de

(1) *Ces études sur le drainage sont citées dans sa thèse par Roquet. « Pratiques nouvelles dans le traitement des pleurésies purulentes » Paris 1919.*

productions pathologiques, ou en déterminant l'œdème et l'infiltration du tissu cellulaire sous pleural.

La difficulté est donc grande pour drainer régulièrement au point déclive; les auteurs des deux articles cités préconisent de repérer l'endroit où l'on drainera au moyen de la double pleurotomie, par une première incision on passe une pince avec laquelle on repère le sinus costo diaphragmatique en faisant saillir la peau sous la pression du bec de l'instrument, c'est en ce point qu'il faut drainer. On voit la complication et cependant la question n'est pas résolue catégoriquement : MM. Bérard et Dunet incisent en avant, et M. Chevrier en arrière, quel est le meilleur point ?

Enfin, admettons que l'on ait drainé au point déclive, l'efficacité du drainage est encore discutable.

Que se passe-t-il lorsqu'on a ouvert la plèvre ? le poumon qui était comprimé par l'épanchement reste rétracté sur son hile, du fait du pneumothorax opératoire il n'a aucune facilité pour revenir vers la paroi.

Trop souvent alors, après une amélioration passagère de l'état général et une chute de la température, la guérison traîne en longueur, il persiste entre le poumon et la paroi thoracique

une large cavité pleurale dont la surface infectée continue à suppurer, elle devient fongueuse, il se forme des brides, des diverticules, le poumon se recouvre chaque jour d'une couche plus épaisse de fausses membranes, gêné par le pneumothorax persistant il reprend difficilement son volume.

Vers 1919, beaucoup d'auteurs ont cherché à remédier à ces inconvénients par les irrigations antiseptiques à la Carrel. On empêche ainsi l'infection et la stagnation du pus à la surface du poumon et de la plèvre pariétale. Les sécrétions fluidifiées et diminuées sont entraînées par le liquide antiseptique et le drain les recueille. En combinant le drainage antéro-latéral avec l'irrigation, MM. Bérard et Dunet obtinrent de bons résultats. Toutefois ce n'est pas encore la solution parfaite du problème.

En effet le Pneumothorax persiste, et malheureusement il ne se borne pas à compromettre les effets d'un drainage bien fait. Au congrès de Chirurgie de 1920, Graham a signalé le retentissement d'un pneumothorax unilatéral sur le poumon opposé : le médiastin n'est pas une cloison rigide séparant les deux hémithorax, lorsqu'un côté de la poitrine est ouvert, au moment de l'inspiration, sollicité par l'élasticité pulmonaire et le vide partiel, le médiastin bombe du côté de l'hémithorax fermé. Pendant l'expiration l'inverse se produit, la

surpression déplace le médiastin vers le côté ouvert il résulte de ce « flottement médiastinal » que le jeu du poumon sain est considérablement gêné, il ne peut s'emplir, ni se vider complètement. Graham estimait que l'importance des troubles était proportionnelle aux dimensions de la brèche pratiquée dans la paroi thoracique.

On comprend après cet exposé l'opinion de Nickson qui a qualifié le drainage à thorax ouvert de « véritable abomination chirurgicale ».

LES AVANTAGES DU DRAINAGE A THORAX

FERME

Il ressort du chapitre précédent, qu'en laissant la poitrine ouverte, on se place dans les plus mauvaises conditions pour assurer un drainage efficace de la plèvre même si on le pratique au point déclive.

Le résultat d'un siphonage après pleurotomie est tout autre :

Le poumon n'est plus comprimé par la pression atmosphérique, au contraire, soumis à une pression négative qui s'équilibre avec sa propre élasticité, il revient rapidement vers la paroi, le pneumothorax opératoire rétrocede parallèlement, les efforts expiratoires, les contractions violentes du thorax pendant la toux, chassent des bulles d'air par le siphon, à chaque fois, le liquide monte un peu plus haut dans le tube, équilibrant la nouvelle tension élastique de l'organe et le sollicitant un peu plus fort vers la paroi. Le poumon ne tarde pas à réoccuper la totalité de l'hémithorax.

L'espace mort diminue à mesure de l'expansion pulmonaire et le drainage en devient de plus en plus efficace; lorsque le poumon est en contact

avec la plèvre pariétale, il n'y a plus de place dans le thorax, les sécrétions sont évacuées au fur et à mesure de leur production.

Le résultat physiologique est parfait, le malade se trouve après l'intervention, possesseur d'un thorax fermé avec une pression pleurale négative, tout comme un sujet normal, il tire bénéfice de ses deux poumons et très rapidement il récupère un fonctionnement respiratoire excellent, ce qui augmente évidemment la vitesse de la guérison.

Comme les sécrétions n'ont pu stagner à la surface des feuillets pleuraux, ceux-ci sont vite assainis, il en résulte que la plèvre n'est guère épaissie et que les adhérences sont moins étendues que si l'on avait drainé le thorax ouvert.

Enfin il est un avantage d'ordre pratique : tout le pus est collecté par le tube aspirateur et conduit dans le bocal, rien ne s'écoule au dehors, le malade ne souille ni ses pansements ni son linge.

Le drainage à thorax fermé satisfait très bien aux indications du traitement idéal de l'empyème que Forlanini avait posées dans un article qui date de 1890, il faut remplir quatre conditions :

Vider la cavité et la maintenir vide.

Rapprocher ses parois.

Faire en sorte que ce rapprochement se fasse

surtout par mobilisation du poumon vers le thorax.

Obtenir la mobilité du poumon sur le thorax.

La dernière proposition est la plus difficile à réaliser, il est incontestable que le drainage à thorax fermé qui ne laisse pas la plèvre infectée longtemps a beaucoup plus de chance de réussite que l'ancien traitement, dans certains cas on peut obtenir la « *restitutio ad integrum* » ainsi que l'ont prouvé les autopsies pratiquées chez des sujets qui avaient été guéris d'empyème par le drainage à thorax fermé.

Petit-Maire en rapporte un cas dans sa thèse : « La vérification post mortem montra que le poumon avait recouvré intégralement sa fonction respiratoire : il n'y avait aucune trace de l'ancienne pleurésie, si ce n'est un minime épaissement de la plèvre. Il n'y avait aucune adhérence du poumon à la paroi ».

Les statistiques sanctionnent les avantages du drainage à thorax fermé, elles montrent toutes la diminution des décès et des empyèmes chroniques, par rapport aux résultats donnés par la thoracotomie (voir l'historique).

Ces résultats sont obtenus avec une durée de traitement inférieure de trente à quarante jours sur la moyenne de la durée des soins nécessités

pour la guérison des empyèmes traités par thoracotomie.

Faisons en quelques lignes le bilan du drainage à thorax fermé :

- Opération simplifiée.
- Disparition rapide du pneumothorax opératoire, résultat fonctionnel immédiat supérieur.
- Mortalité fortement diminuée.
- Proportion des Empyèmes chroniques réduites.
- Propreté et facilité des soins post opératoires.
- Guérison de meilleure qualité.
- Duréc de traitement diminuée de près de moitié.

Nous connaissons maintenant le danger d'une intervention trop précoce et les nombreux avantages du traitement à thorax fermé.

En présence d'une pleurésie purulente, il faudra donc, ne pas intervenir au cours d'accidents pulmonaires aigus et adopter ensuite une technique de drainage à thorax fermé.

On aura le choix entre divers procédés, ici, comme toujours, la conclusion d'un effort thérapeutique consciencieux sera l'éclectisme, à chaque cas

on appliquera le procédé qui convient le mieux. À ce sujet, remarquons la gradation qui existe dans les méthodes à notre disposition .

On peut siphoner la plèvre en introduisant son drain de trois façons : Par simple ponction, par incision, par une brèche de costectomie. Si l'on désire un vide plus énergique on peut remplacer le siphon par un appareil aspirateur, enfin dans chaque cas on peut ajouter des lavages de la plèvre.

Pour les enfants, on accordera la préférence aux procédés les plus économiques; chez eux la souplesse des tissus rend le médiastin très mobile, par suite un pneumothorax diminue fâcheusement la capacité respiratoire en causant un flottement médiastinal de grande amplitude.

D'autre part, l'enfant résiste mal aux suppurations prolongées et à la déperdition d'eau qui en résulte.

Il faudra éviter d'ouvrir trop largement la paroi thoracique, car il serait difficile d'établir ensuite un bon drainage étanche, la minceur de la paroi ne s'y prête pas, les sutures seraient rapidement infiltrées et le drain tomberait. Un genre de Bülau-drainage avec lavages remplira les conditions voulues; on pourra procéder ainsi : après avoir pratiqué une toute petite incision de la peau, avec le bout d'une pince de Köcher, on disjoindra les fi-

bres musculaires de l'espace intercostal et par cette boutonnière, on entrera à force une sonde de Pezzer. On pourra d'ailleurs par avance sectionner circulairement l'extrémité de la sonde, entre les deux trous, de façon à obtenir un petit drain à pavillon; un crin, ou une simple agrafe coinceront le drain dans un angle de la plaie, une compresse percée et un bout d'adhésif compléteront le pansement, un tube siphon fera suite au drain. Pour faire les lavages on pincera la sonde de Pezzer, on enlèvera le siphon qu'on remplacera par une seringue remplie de Dakin tiédi, par des allées et venues du piston on fera un véritable rinçage de la plèvre, le lavage terminé, on repince la sonde et on ajuste le siphon, on enlève alors la pince et tout est revenu en place sans entrée d'air dans le thorax.

Chez les adultes, on est quelquefois obligé d'opérer d'urgence des malades porteurs de lésions pulmonaires en pleine activité. Il s'agit le plus souvent d'un volumineux épanchement gauche qui comprime le poumon et refoule le cœur, devant l'imminence du danger, il faut passer outre au principe de l'intervention retardée.

Ici, encore, il faudra adopter un drainage très économique et très étanche qui assurera une évacuation progressive sans entrée d'air. Chez les in-

dividus tarés, chez les diabétiques par exemple, on observera les mêmes précautions.

Ces procédés « à minima » donnent fréquemment des résultats inespérés chez des malades dont le moindre choc opératoire aurait précipité la fin ; on lit assez fréquemment dans les revues, les publications de belles réussites ainsi obtenues.

Les cas ordinaires ne sont pas redevables du drainage ponction et des procédés similaires qui ne donnent pas l'efficacité d'évacuation des interventions plus larges. Pour tirer le meilleur parti possible de ces techniques très économiques, il faut y combiner les lavages dont l'action antiseptique diminue la suppuration, qui diluent les sécrétions épaisses, aident à la fragmentation des fausses membranes, suppléant ainsi à la faiblesse du drainage par un tube étroit.

Les drainages « à minima » ont un autre inconvénient : ce sont des procédés aveugles qu'il faut réserver à des cas spéciaux, leur emploi systématisé exposerait à des échecs.

En effet n'ayant pu explorer la plèvre, on peut laisser passer un abcès pulmonaire, un épanchement interlobaire, un kiste fissuré, une osteite costale, une gangrène du poumon, qui sont la cause de l'épanchement purulent. Dans d'autres cas la suppuration se prolonge par suite de petits abcès

inclus dans des fausses membranes plus ou moins organisées et que les lavages n'ont pu dissocier, enfin des adhérences peuvent créer des diverticules ou des cloisonnements mal drainés et mal lavés. On voit les nombreuses causes d'échec qu'une rapide exploration pleurale peut éviter.

Dans la majorité des cas, lorsqu'on veut intervenir au bon moment, chez un sujet de résistance suffisante, c'est le siphonage après costectomie et exploration de la cavité pleurale qui donnera les meilleurs résultats ; surtout lorsque la pleurésie n'a pas une étiologie nette, on peut alors découvrir la véritable cause de l'épanchement et agir en conséquence.

Personnellement, le siphonage nous paraît supérieur à l'aspiration continue, trop brutale. En 1926, Graf de Leipzig, a signalé les dangers de l'aspiration qui peut dépasser son but physiologique et provoquer des désordres dans le poumon.

En effet, à la suite de lésions parenchymateuses venant d'évoluer, l'organe a perdu une partie de son élasticité, il revient mal vers la paroi, si on brusque sa dilatation par un vide trop énergique on peut causer des lésions d'emphysème ou des bronchectasies.

Le siphonage s'oppose à la rétractibilité du poumon en l'équilibrant, c'est l'élasticité du tissu

qui règle la colonne d'eau qui lui fait équilibre et qui monte avec sa progression, le siphonage facilite l'expansion pulmonaire sans la brusquer.

Nous avons insisté sur l'opportunité de la costectomie ; on la fera étroite, suffisante pour assurer le nettoyage et l'exploration de la plèvre, pas trop grande, afin de ne pas compromettre l'étanchéité durable du drainage.

Depuis six ans, notre maître, le Professeur H. Costantini utilise avec succès le siphonage avec costectomie étroite. Pour en retirer tous les avantages, il a mis au point une technique et une instrumentation qui lui sont personnelles.

LE SIPHONAGE APRES COSTECTOMIE

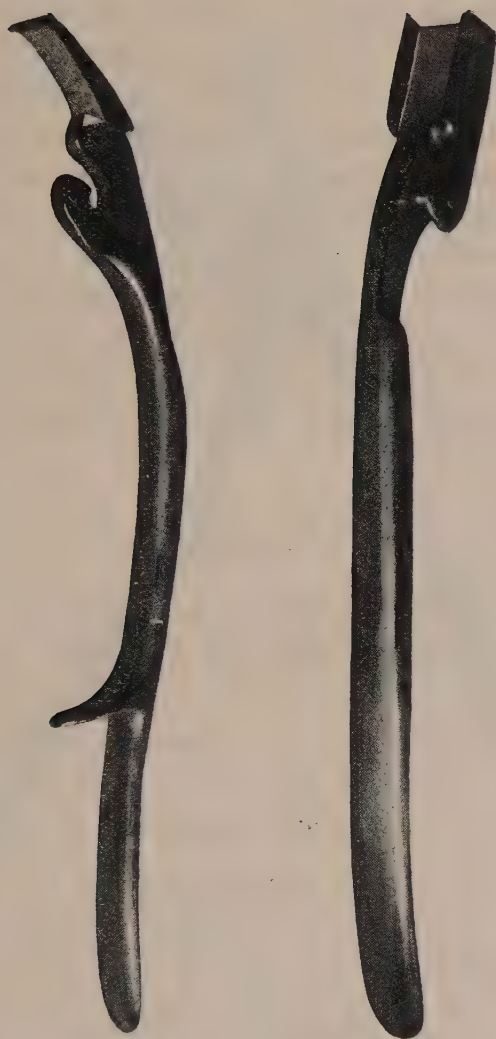
ETROITE

Instrumentation et technique du Professeur

H. Costantini

Les costotomes habituels sont incommodes pour réséquer proprement un petit fragment costal au travers d'une incision étroite. On les passe difficilement sous la côte, leurs manches courts nécessitent un certain effort pour couper, en outre, la section osseuse manque de netteté, sous la pression des mors, le périoste s'écaille aux abords de la coupure, cette détérioration du périoste n'est pas sans danger : elle diminue la résistance de l'os à l'infection. Pour obvier à ces inconvénients, le Professeur H. Costantini a imaginé un costotome emporte-pièce spécial.

L'instrument est une pince à longs manches : le mors de la branche mâle forme une gouttière en U et à angles droits, large de 18 m/m. Les faces latérales de cette gouttière sont constituées par deux lames d'acier, rapportées dont le bord libre est affûté, biseau en dehors. Chaque lame est fixée au mors par deux vis.



PINCE DEMONTEE
a droite branche male.
à gauche branche femelle.

La branche femelle se termine par une palette rectangulaire à faces planes, épaisses de 3 m/m environ et qui vient s'encaster exactement entre les lames coupantes de l'autre branche, en laissant sous elle un espace où le fragment costal réséqué restera emprisonné. Cette branche femelle est à double usage : son extrémité libre se termine par un biseau affuté, légèrement courbé en forme de rugine, près de son articulation la face convexe du manche porte une petite cupule où l'opérateur place l'index, lorsqu'il utilise cette branche comme rugine.

Technique de l'intervention :

Comme il est de règle, on opère sous anesthésie locale, après s'être assuré de la présence du pus par une ponction.

On aborde la 9° ou la 10° côte par une incision verticale longue de sept à huit centimètres, faite approximativement sur la ligne scapulaire.

On écarte la peau et les muscles de façon à bien dégager la côte que l'on va attaquer. Au moyen de la branche femelle du costotome on rugine la face externe de l'os et on décolle le périoste sur les deux bords, on introduit alors le bec de l'instrument sous la côte. On articule la branche mâle de la pince, une pression modérée suffit pour sectionner



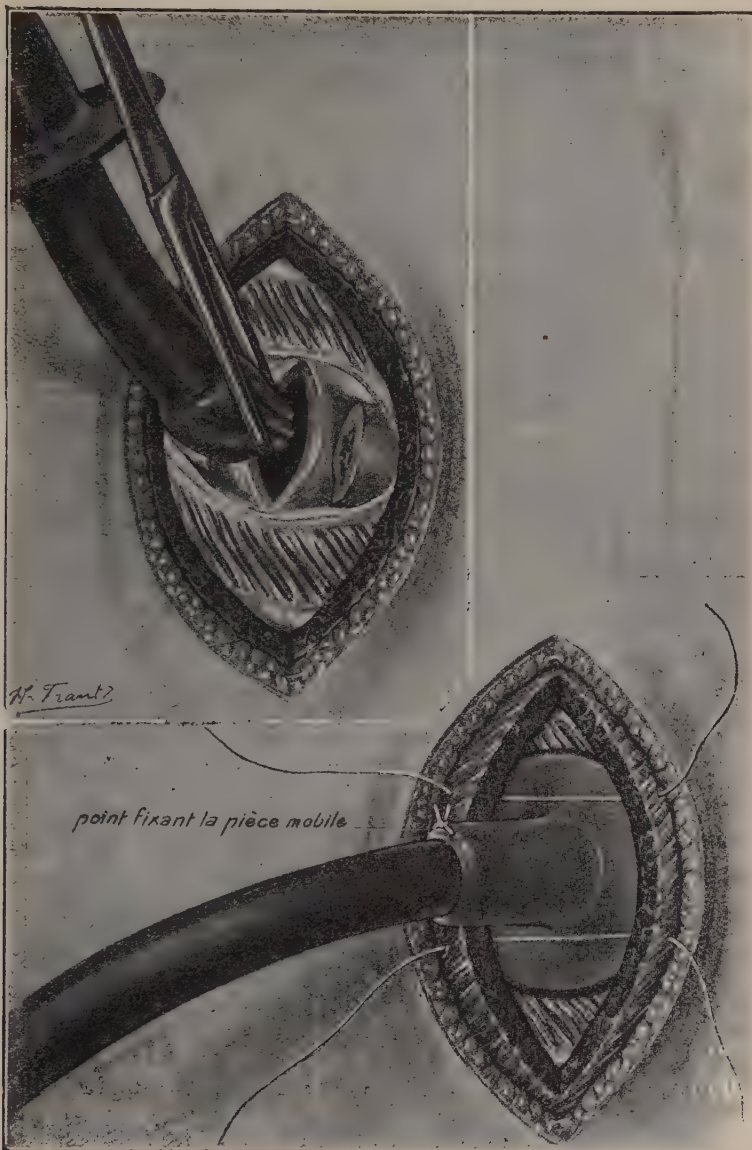
nettement d'un seul coup 18 millimètres de côte.

On incise la plèvre verticalement, sur la hauteur du lit costal, et on évacue le pus à l'aspirateur, en insistant le long du sinus costo-diaphragmatique. Ceci fait, en écartant les lèvres de la petite incision pleurale, on se rend compte « de visu » de l'état du poumon et de la cavité, on oriente le scialitique pour bien s'éclairer, ou mieux encore on se sert d'un photophore frontal, s'il subsiste quelques paquets membraneux que l'aspirateur n'a pu enlever, on les saisit à la pince, on libère de même les adhérences qui pourraient exister.

On installe alors le drainage étanche : Un drain de Vignard-Déibet est introduit par l'incision, la collerette pleurale repliée et maintenue par une pince, on la lache à l'intérieur où elle se déplisse, et on l'amène au contact de la paroi interne ; en faisant glisser le manchon du drain on amène la deuxième collerette sur le plan costal, on immobilise les deux pièces du drain en les fixant l'une à l'autre par un point au niveau du manchon.

Le plan musculaire est suturé par dessus la collerette externe avec deux points. On draine par l'angle inférieur de la plaie au moyen d'un paquet de crins se rendant sous le plan musculaire, et on referme la peau autour du tube pleural.

Le malade est reporté dans son lit où on installe



le siphonage qui est amorcé en pressant le tube de haut en bas, avec les doigts.

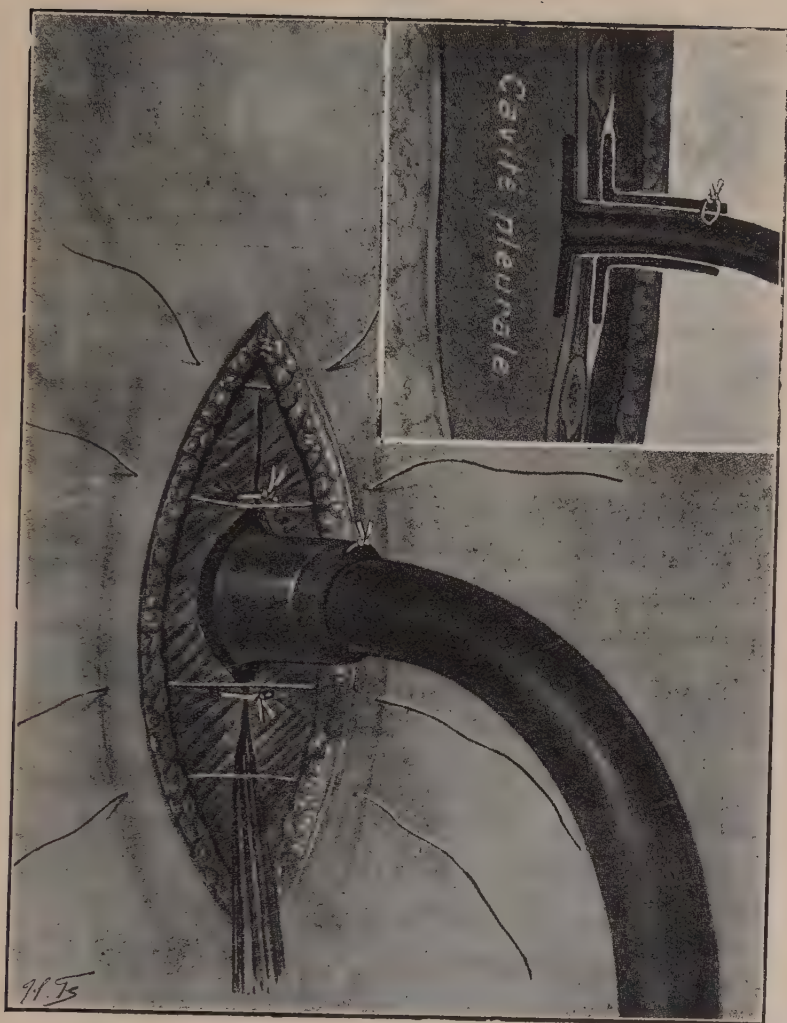
L'intervention est plus longue à décrire qu'à exécuter. On remarquera ses particularités dont voici les avantages :

L'incision verticale permet d'opérer très commodément, avec elle les sutures ont beaucoup moins de chance de lacher qu'avec une incision horizontale où le pus s'infiltré facilement sur toute la longueur, puis va décoller les tissus avoisinants en gagnant les parties déclives. Avec l'incision verticale, la zone où le pus peut se glisser est réduite à presque rien, si cela se produit le drainage au crin sous l'angle inférieur de la plaie évite le décollement et la désunion des sutures.

La double suture des muscles et de la peau par dessus la collerette externe, donne une étanchéité et une solidité à toute épreuve, auxquelles l'incision verticale et le drainage au crin assurent une longue durée.

Il y a six ans que notre maître fixe le tube pleural ainsi qu'il vient d'être dit.

Chez tous les malades traités, le drain est resté en place autant qu'on l'a désiré, jamais un décollement ou une infiltration purulente de la paroi ne sont venus interrompre prématurément l'étanchéité et la solidité du drainage.



Le drain a double collerette fait vraiment corps avec le thorax : Tout dernièrement nous avons pu le voir rester en place, aussi solide qu'au premier jour, chez une malade opérée depuis un mois pour épanchement fétide, consécutif à l'infection d'un pneumothorax thérapeutique.

Dans la majorité des cas, le seul drainage suffit pour obtenir une guérison rapide.

On fera une exception pour les épanchements putrides qu'il vaut mieux laver dès le début, ainsi qu'on l'a reconnu depuis longtemps.

De même pour les pleurésies à streptocoques qui ne s'amenderont pas rapidement par le seul siphonage.

On a proposé différents moyens pour laver la plèvre au cours d'un drainage à thorax fermé :

Potain utilisait son tube en Y, en 1906, Vignard avait annexé au tube pleural une petite sonde qui servait à injecter le liquide antiseptique.

Certains auteurs font le lavage avec le tube siphon, plongeant dans un vase plein de solution antiseptique et placé au dessus du malade. D'autres font une double ponction avec introduction de deux sondes, on irrigue par le tube supérieur et on draine par le second.

Tous ces procédés compliqués cherchent à éviter

le pneumothorax, ou à épargner des tractions à un drainage pleural peu solide.

Le Professeur Costantini a essayé divers moyens, entre autre il a irrigué le poumon au moyen d'une sonde placée par ponction dans un espace intercostal antérieur. Finalement l'expérience lui a montré qu'avec la solide fixation du drain obtenue par sa technique, on pouvait laver la plèvre beaucoup plus simplement, voici comment il procède :

Le tube siphon a été relié au drain pleural par un ajutage en verre ; on l'en sépare, sans crainte pour le pneumothorax ouvert quelques minutes, qui va en résulter. On fait pencher légèrement le malade en avant et par le raccord en verre, on injecte à la seringue du Dakin tiédi. On pousse quatre, cinq seringüées, ou plus, jusqu'à ce que le liquide ressorte, on fait alors pencher le malade en arrière en lui recommandant de faire de fortes expirations, le liquide est chassé par le drain pleural, entraînant des grumeaux et du pus, on recommence plusieurs fois jusqu'à ce que le Dakin revienne clair. Il faut avoir vu l'opération pour se rendre compte de l'efficacité du nettoyage !

Le lavage terminé, on raccorde le tube siphon à l'ajutage du drain pleural, le malade fait quelques fortes expirations pour chasser l'air de sa plèvre, la pression négative se rétablit immédiatement, en quelques minutes tout est revenu à l'état primitif.

Enfin, les malades tireront un bénéfice certain de la gymnastique respiratoire, on leur en fera faire sans appareil compliqué : On leur donnera un ballon à oxygène vide qu'ils gonfleront à la bouche, le plus fort possible.

Lorsqu'ils sont dociles on pourra leur permettre de petites promenades, en portant leur flacon à siphonage, au bout de leur bras pendant.

CONCLUSIONS

Hippocrate avait sagement réglé l'opération de l'empyème, après lui, la pleurotomie tombe en discrédit et le traitement reste stationnaire jusqu'au 18^e siècle.

Le 19^e siècle marque une vive réaction contre la pleurotomie, une foule de méthodes économiques apparaissent, mais ne peuvent s'imposer. Finalement les travaux de Pasteur conduisent aux méthodes antiseptiques. La pleurotomie perd alors ses dangers et donne des résultats acceptables. Elle devient d'usage courant.

La période aseptique ne fait qu'augmenter la vogue du drainage à thorax ouvert, malgré les efforts de quelques chercheurs. Le danger de l'infection secondaire est écarté, on croit bien faire en ouvrant largement la plèvre, après résection costale étendue.

La thoractomie précoce et large reste d'utilisation courante jusqu'en 1918, où une épidémie de grippe révèle d'un seul coup sa grave insuffisance.

La thoracotomie est non seulement dangereuse lorsqu'elle est précoce, elle l'est encore par les mau-

vais résultats éloignés qu'elle donne. Pour conduire rationnellement le traitement il faut supprimer le pneumothorax.

De nos jours les procédés économiques connaissent un regain de faveur, depuis 1918, toutes les statistiques ont montré leur supériorité évidente.

Pour bien traiter un empyème, il faut intervenir aussitôt que l'état pulmonaire permettra de le faire sans danger et conduire le traitement sous pression négative.

On a le choix entre différents procédés de drainage étanche, ce qui permet l'éclectisme.

Chez les enfants le pneumothorax présente un danger exceptionnel, chez eux, on emploiera le drainage ponction ou un procédé analogue, très économique, il faut éviter la résection costale.

Chez l'adulte, à part quelques cas d'exception où il faut agir de même, c'est le siphonage après costectomie étroite qui donnera toutes les chances de succès.

Une courte résection costale permet l'évacuation totale et l'exploration visuelle de la plèvre, tout en facilitant la réalisation d'un drainage étanche solide.

En utilisant la technique et l'instrumentation du Professeur H. Costantini, on pourra installer commodément un drainage étanche durable, dont la solidité exceptionnelle permet de faire les lavages très simplement.

BIBLIOGRAPHIE

ARCHAWSKI. — Traitement rationnel de la pleurésie purulente (*procédé de Genève*) Thèse - Paris 1893.

BERARD et DUNET. — Traitement des pleurésies purulentes grippales par le drainage antéro-latéral, l'irrigation continue et le lever précoce. (*Presse Médicale* 3 Avril 1919).

BOUVERET. — *Traité de l'empyème* 1888.

BRESSOT. — Du traitement des pleurésies purulentes au moyen du drainage continu - Thèse Lyon 1906.

CHEVRIER. — Etude sur le drainage de la plèvre (*Presse Médicale - Traitement de choix des pleurésies purulentes*. 9 Janvier 1919).

COQUELET. — Etudes sur le traitement économique des pleurésies purulentes à propos d'un cas de pleurésie purulente compliquée de diphtérie, de broncho-pneumonie et de néphrite (*Soc. Belge de Chir.* 31 Mai 1930).

Pleurésie fétide guérie en quelques jours par

drainage économiques (Soc. Belge de Chir. 31 Mai 1930).

COURTOIS-SUFFIT. — Les pleurésies purulentes -
Thèse. Paris 1890.

P. DELBET et C. GIRODE. — Traitement des pleurésies purulentes par le drainage étanche et l'aspiration continue. (*Revue de Chirurgie - Tome L V II N° 1.* 1920).

P. DELBET. — Traitement des pleurésies purulentes. (*Revue médicale Française.* Mars 1928).

DIEDERICH. — Sur le traitement des pleurésies purulentes. (*Surg. gyn. obst.* Avril 1919).

FORLANINI. — Contribution au traitement de l'empyème pleural (*Scritti di C. Forlanini, choisis et publiés par la fondation C. Forlanini. Cepe-
li-Editeur Bologne* 1928).

FORGUE et RECLUS. — Traité de Thérapeutique Chirurgicale 1898.

GRAHAM. — Some Chirurgical aspect of asphyxie.
Congrès de Chirurgie. Paris 1920.

GRAF. — Considérations physiques, pathologiques, sur la thérapeutique de l'empyème aigu de la plèvre (*Munchen Medizin Woch. t. XXII N° 14 Avril* 1925).

HATAWAY. — The immediate closure of empyema
(*Brist. Med. J.* 1920).

JUVARA. — Procédé à clapet pour l'opération de la
pleurésie purulente. (*Bull. et Mém. Soc. Nat de
Chirurgie* 16 Mars 1929).

LAMARE. — Contribution à l'étude du siphonage
de la plèvre au cours des pleurésies purulentes
non tuberculeuses - Thèse Paris 1920.

MARION. — Lavages de la plèvre - *Presse Médicale*
1900.

P. MASINI. — Communication au Congrès de chi-
rurgie 1920.

A. MIGET, G. PETIT-MAIRE. — La pleurotomie simple
et tardive, méthode de choix pour le traitement
des pleurésies purulentes (*le Bull. Med.* Août
1929).

MOSKOWITZ. — Traitement chirurgical de l'em-
pyème (*Surg. Gyn. obst.* Avril 1920).

PETIT-MAIRE. — Le traitement des pleurésies puru-
lentes par simple pleurotomie et drainage con-
tinu. Thèse Paris 1929.

PICOT. — Traitement des pleurésies purulentes, le
drainage de la plèvre à thorax fermé. (*Bull. et
Mem. Soc. Med. de Chi.* 30 Mars 1929).

PLISSON. — Traitement des pleurésies aiguës d'origine Médicale (*le progrès Médical*, 2 Avril 1927)

ROQUET. — Pratiques nouvelles dans le traitement des pleurésies purulentes. Thèse. Paris 1919.

RONDEPIERRE. — Le traitement actuel des pleurésies purulentes (*Gazette Med. France*, 15 Octobre 1928).

STONE. — The management of post pneumonic empyema based upon 310 cases (*Am. J. of Med. Sc.* 1919).

TERRIER et REYMOND. — Chirurgie de la plèvre et du poumon - 1899).

VIGNARD. — Le drainage de la plèvre. Presse Médicale 1928.

Vu :

Le Président de Thèse,

COSTANTINI

Vu :

Le Doyen

LEBLANC

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Alger, le 23 Mars 1933

Pour le Recteur,

Le Vice Président du Conseil de l'Université,

ROUYER

